

中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX—2008

粮油储藏 稻谷储藏技术规范

Grain and oil storage-Technical Criterion for Paddy Storage

(征求意见稿)

(2008 年 9 月)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：河南工业大学。

本标准主要起草人：

粮油储藏 稻谷储藏技术规范

1 范围

本标准规定了稻谷储藏的术语和定义、基本要求、入仓前的准备、进出仓要求、储藏期间的粮情检测与品质检验。

本标准适用于粮食仓库中稻谷的储藏。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 1350 稻谷
GB 2715 粮食卫生标准
GB 17440 粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程
GB/T 17913 粮食仓库磷化氢环流熏蒸装备
GB/T 18835 谷物冷却机
GB/T 9237 制冷设备 通用技术规范
GB/T 20569 稻谷储存品质判定规则
LS/T 1201 磷化氢环流熏蒸技术规程
LS/T 1202 储粮机械通风技术规程
LS/T 1203 粮情测控系统
LS/T 1204 谷物冷却机低温储粮技术规程
LS/T 1205 粮食烘干机操作规程
LS/T 1211 粮油储藏技术规范
LS/T 1213 二氧化碳气调储粮技术规程
LS/T 3801 粮食包装 麻袋

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

早粳稻谷 **early long-grain nonglutinous rice**

生长期较短、收获期较早的粳稻谷，一般米粒腹白较大，角质粒较少。

3.2

晚粳稻谷 **late long-grain nonglutinous rice**

生长期较长、收获期较晚的粳稻谷，一般米粒腹白较小或无腹白，角质粒较多。

3.3

粳糯稻谷 **long-grain glutinous rice**

粳型糯性稻的果实，糙米一般呈长椭圆形和细长形，米粒呈乳白色，不透明，也有呈半透明状（俗称阴糯），粘性大。

3.4

粳稻谷 medium to short-grain nonglutinous rice

粳型非糯性稻谷的果实，籽粒一般呈椭圆形，米质粘性较大胀性较小。

3.5

粳糯稻谷 round-grain glutinous rice

粳型糯性稻的果实，糙米一般呈椭圆形，米粒呈乳白色，不透明，也有呈半透明状(俗称阴糯)，粘性大。

4 基本要求

4.1 基本原则

4.1.1 稻谷宜采用准低温、低温、三低、气调等储藏技术，以延缓其品质劣变。

4.1.2 根据储粮生态区域的特点和储藏条件，控制安全水分，防治霉变发生。

4.1.3 应加强谷蠹、米象和玉米象的防治。

4.2 粮仓

4.2.1 粮仓的维护结构应能够安全承载粮堆及环境的动、静荷载。其性能能够满足储粮通风、气密、隔热、防潮的要求。

4.2.2 仓内地坪应完好、平整，具有一定的承载动静负荷能力和良好的防潮性能。

4.2.3 仓房墙体无裂缝和孔洞；内侧墙面应完好、光滑并设防潮层，应按设计仓容量标明装粮线和设置密封槽；外表面应为浅色。

4.2.4 仓盖应完好，有隔热层和防水层，外表面应为浅色（或用高反射率的材料）；仓内尽量避免使用支撑柱。仓内宜设隔热吊顶，吊顶与仓盖的间距应在0.3 m以上。

4.2.5 门窗、通风口结构要严紧并有隔热、密封措施。门窗、孔洞处应设防虫线和防鼠雀板、网。

4.2.6 不同储粮生态区域用于低温储藏的仓房墙体和仓盖的传热系数应符合LS/T 1211的规定。

4.2.7 粮仓的其他要求应符合相关国家标准的规定。

4.3 技术条件

4.3.1 根据不同储粮生态条件、仓型和实际需要，配备清理、输送、计量、粮情测控、通风、熏蒸、消防等设备设施。

4.3.2 立筒仓、浅圆仓配备的除尘、防爆设备应符合GB 17440的规定。

4.3.3 在高大平房仓、浅圆仓和立筒仓等大型粮仓中长期储藏稻谷时，应配备符合LS/T 1203规定的粮情检测系统，符合LS/T 1202规定的机械通风系统，符合GB/T 18835规定的谷物冷却机系统和电动采样设备。

4.3.4 堆粮高度在6m以上的仓房宜配备符合GB/T 17913规定的环流熏蒸设备。

4.3.5 采用低温储藏配备的谷物冷却机应符合GB/T 18835的规定，制冷设备应符合GB/T9237的规定。

5 入仓前的准备

5.1 对仓房、设备、器材和用具进行检查。

5.2 粮仓应清扫干净，清除仓内的残留粮粒、灰尘和杂物，填堵孔、洞、缝隙。

5.3 仓房、包装器材、装粮用具和输送设备等感染有害虫时，应施用空仓杀虫剂或熏蒸剂进行杀虫处理并做好隔离防护工作。

5.4 包装粮用的麻袋应符合LS/T 3801的规定。

6 入仓稻谷的质量要求

- 6.1 早籼稻谷、晚籼稻谷和粳糯稻谷的杂质 $\leq 1.0\%$ ；水分 $\leq 13.5\%$ 。
- 6.2 粳稻谷、粳糯稻谷的杂质 $\leq 1.0\%$ ；水分 $\leq 14.5\%$ 。
- 6.3 各类稻谷、各等级稻谷的其他质量要求应符合 GB 1350 的规定。
- 6.4 储备稻谷的质量应符合 GB/T 20569 规定的宜存要求。
- 6.5 稻谷的卫生质量应符合 GB 2715 的规定。
- 6.6 对不符合入仓质量要求的稻谷须进行整理，达到要求后方可入仓储藏。

7 堆存要求

- 7.1 应按品种、等级、生产年度分开储藏；安全水分、半安全水分、危险水分的稻谷应分开储藏。
- 7.2 已感染害虫的稻谷应单独存放，并根据感染程度和储粮温度按 LS/T 1211 的规定处理；发现稻谷带有我国进境植物检疫性病虫或杂草种子，应立即向当地粮食行政管理部门和检验检疫部门报告，按国家有关规定处理。
- 7.3 入仓过程中应采取有效措施，减少破损、降低自动分级，避免杂质聚集。
- 7.4 散装储藏时，粮面应平整，粮堆高度不应超过设计装粮线。
- 7.5 包装储藏时，堆码要合理交错，整齐、牢靠，避免歪斜；囤垛应距墙、柱 0.6 m 以上；高水分稻谷堆码高度不应超过 3 m，并应尽快进行降水处理。

8 出仓要求

- 8.1 出仓应合理使用输送设备，减少破损、降低扬尘。
- 8.2 平房仓出仓时，应均匀出仓，相邻廐间无伸缩缝的隔墙要保持两侧压力平衡，以免损坏仓房；浅圆仓出仓时，应注意从出粮口均衡出仓，避免从一侧出仓。同时应保持仓储设施完好。
- 8.3 出仓粮食应进行质量检验，出具检验报告。

9 储藏期间的粮情检测与品质检验

9.1 粮情检测

9.1.1 温度检测

9.1.1.1 检测点的设置

采用粮情测控系统时，房式仓、筒式仓测温点的设置应符合 LS/T 1203 的规定；人工检测时，测温点的设置应符合 LS/T 1211 的规定。

处于后熟期、水分和杂质分布不均匀、局部有害虫的稻谷，应设置机动检测点。

仓温检测点应设在粮堆表面中部、距粮面 1m 处的空间。

9.1.1.2 检测时间间隔

温度检测的时间间隔按照 LS/T 1211 的规定执行。新收获的稻谷入仓后，3 个月内要适当增加检测次数。

9.1.1.3 分析与处理

温度检测结束后，应立即对检测结果进行分析，发现有粮温异常升高或发热现象时应及时采取相应的降温措施。

粮堆局部发热，可采取局部机械通风；整仓发热，可采取整仓机械通风、机械倒仓或用谷物冷却机冷却等措施降低粮温。机械通风应按 LS/T 1202 的规定执行；谷物冷却机降温应按 LS/T 1204 的规定执行。

因害虫活动引起的粮堆局部发热，应先熏蒸杀灭害虫，再通风降温。若因整仓粮温条件限制无法进行熏蒸时，应先采用机械通风或谷物冷却机等措施将粮温降至 15℃ 以下，以控制害虫的发展，待条件适合时再行熏蒸杀虫。

9.1.2 相对湿度检测

采用湿度传感器、干湿球温度计或其他湿度计检测仓内空间和仓外空气的相对湿度。粮堆内的检测点可按需设置，宜设在距粮堆表层 0.3 m 处和距阴面墙壁 0.3 m 处。

仓内空间相对湿度检测点应设在粮堆表面中部、距粮面 1 m 处的空间。

当外界相对湿度较大时，应及时关闭仓房的门、窗。

9.1.3 粮食水分检测

9.1.3.1 检测点的设置

粮堆水分检测采样点参照粮温检测点设定，中间部位检测点可适当减少。

9.1.3.2 检测时间间隔

水分检测的时间间隔按照 LS/T 1211 的规定执行；发现温度异常点应及时采样检测。

9.1.3.3 分析与处理

水分检测结束后，应立即对检测结果进行分析，发现有粮食水分异常升高现象时应及时查明原因，并采取相应的降水措施。”

宜先采用机械通风降低粮食水分，机械通风应按 LS/T 1202 的规定执行。若粮食水分超过当地安全储藏水分 3 个百分点以上时，应及时晾晒或烘干降水，烘干降水应按 LS/T 1205 的规定执行。

9.1.4 害虫检测

9.1.4.1 检测时间间隔

不同粮温时检查害虫的时间间隔按 LS/T 1211 的要求执行；危险虫粮处理后的 3 个月内，每 7 天至少检测 1 次。

9.1.4.3 采样方法

散装粮和包装粮的采样方法按 LS/T 1211 的规定执行，每一采样点的粮食数量不少于 1 kg。

9.1.4.4 检测方法

将各采样点的粮食样品 1 kg 分别过筛，检查筛下物中活虫的种类和数量，必要时检测粮粒内部害虫。也可辅以诱捕检测，方法按 LS/T 1211 的规定执行。

器材和场所害虫检测方法按 LS/T 1211 的规定执行。

9.1.4.5 分析与处理

按各采样点分别计算害虫密度（检测内部害虫时，计算粮粒内部和外部活的害虫数之和），以每千克粮样中活的害虫头数表示，以数值最大点的害虫密度代表全仓（囤、垛）的害虫密度，按 LS/T 1211 的规定确定虫粮等级。

根据虫粮等级，按照 LS/T 1211 的要求确定害虫处理时机。

可采用低温控制、气调控制和熏蒸杀虫等技术处理害虫。低温控制方法按 LS/T 1211 的规定执行；利用二氧化碳气调方法按 LS/T 1213 的规定执行；磷化氢环流熏蒸方法按 LS/T 1201 的规定执行。

9.1.5 微生物检测

结合粮温和水分的检测，监测储粮中微生物的活动情况。及时发现粮堆的结露、发热现象。

若粮堆出现结露或局部粮食发热现象时，应采取通风、降温、均温、气调等措施消除。

当储粮出现发霉发热迹象或粮食不能及时干燥时，可采用向粮堆通入较高浓度的臭氧或高浓度磷化氢熏蒸处理的应急措施。

9.2 品质检验

9.2.1 检测时间间隔

储藏过夏的稻谷应在进出库前和每年春、秋季按照GB/T 20569的规定各检测1次；不储藏过夏的稻谷应在进出库前各检测1次。

9.2.2 储存品质判定

按GB/T 20569的规定执行。

9.2.3 分析与处理

根据储存品质判定结果，对于不符合宜存标准的稻谷不得继续储藏。

粮油储藏 稻谷储藏技术规范

编 制 说 明

河南工业大学

二〇〇八年九月

一、工作简况

（一）任务来源

《稻谷储藏技术规范》任务来源于国家粮食局 2007 年国家标准制修订计划，计划编号：20071555-T-449。

（二）主要起草单位及承担的工作

《稻谷储藏技术规范》由河南工业大学负责牵头，国内有关大专院校、科研院所和粮食仓储企业参加。

（三）主要工作过程

1. 起草阶段：

- 成立项目（工作）组及研究、起草人员分工；
- 收集、整理项目相关资料，确定研究、起草方案；
- 起草标准草案（征求意见稿）；
- 起草标准草案（征求意见稿）编制说明；
- 进行必要的调研和（或）试验验证；
- 产生标准草案（征求意见稿）；
- 产生标准草案（征求意见稿）编制说明；

2. 征求意见阶段：

工作方式：

— 按有关规定分发标准草案（征求意见稿）及其编制说明。通过电子邮件向国内相关大专院校、科研院所和粮食仓储企业共 12 个单位发送征求意见表；返回 6 个，提出意见或建议的 5 个。

- 编制意见汇总处理表；
- 修改标准草案（征求意见稿）；
- 修改标准草案（征求意见稿）编制说明；

- 向粮油储藏及物流技术工作组办公室提出进行审定的建议。

3. 审查阶段：

- 协助审查主持单位做好审查工作；
- 按审定结论修改相应文件。
- 印制、分发标准草案（送审稿）、编制说明、征求意见稿、意见处理汇总表；
- 对标准草案（送审稿）进行审议，并作出审查结论；
- 对标准草案（征求意见稿）意见汇总处理情况的正确性进行确认；
- 按审定结论修改标准草案（送审稿）；
- 修改标准草案（送审稿）编制说明；
- 汇总审定时的修改意见。
- 形成标准报批稿；
- 标准报批稿编制说明；
- 标准送审稿意见汇总处理表。

4. 报送文件

将形成的标准报批稿、编制说明和审稿意见汇总处理表等文件报送到粮油储藏及物流技术工作组办公室，经审查后由办公室产生报批报告，报全国粮油标准化技术委员会秘书处。

二、标准的编制原则和标准的主要内容

（一）编制原则

本标准的编写规则是按照 GB/T 1.1-2000《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则》及 GB/T 1.2-2002《标准化工作导则 第二部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》的要求进行编写。

（二）各章节编制说明

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/958074141072006100>